

(19)KOREA INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KR)
(12)LAID OPEN PATENT PUBLICATION (A)

(51) Int. Cl.

D06F 33/02

(71) Applicant

Daewoo Electronics co., Ltd.

(11) Laid open No. P1999-027766

(43) Date of lay open April 15, '99

(54) WASHING METHOD OF WASHING MACHINE

ABSTRACT

The present invention relates to a washing method of a washing machine, in which washing is performed according to a series of washing cycles set according to a water level change coming from kinds and amount of laundry at an initial stage of washing, including the step of sensing an amount of laundry in a state the laundry intended to wash is introduced to a washing tub at the initial stage of washing, determining a water level according to the sensed laundry amount, and supplying water to a level which is one stage lower than the determined water level, the step of pulsating a pulsator for a set time period if the water supply to a water level one stage lower than the water level determined in above step is finished, and sensing a water level, the step of calculating a difference between a water level sensed in above step, and the water level supplied to one stage lower water level, and setting a series of washing cycles for the difference calculated in above step, and performing washing according to the set washing cycles.

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl. 6
D06F 33/02(11) 공개번호 특1999-027766
(43) 공개일자 1999년04월15일

(21) 출원번호	특1997-050287
(22) 출원일자	1997년09월30일
(71) 출원인	대우전자 주식회사 전주법 서울시 중구 남대문로5가 541
(72) 발명자	송복남 인천광역시 남구 용현2동 446-15
(74) 대리인	박종현 임영희

심사청구 : 없음

(54) 세탁기의 세탁방법

요약

본 발명은 세탁초기에 세탁물의 종류와 량에 따라 변화되는 수위편차를 감지하여 감지된 수위편차에 따라 임의로 설정된 일련의 세탁행정으로 세탁이 진행되도록 한 세탁기의 세탁방법에 관한 것으로,

본 발명은 초기에 세탁하고자 하는 세탁물을 세탁조에 투입한 상태에서 세탁량을 감지하여 이 감지된 세탁량에 따라 수위를 결정하고 이 결정된 수위에 대하여 한단계이하로 급수하는 단계와 / 상기 단계에서 결정된 수위보다 한단계이하로 급수가 완료되면 임의로 설정된 시간동안 펄세이터를 정역회전시킨후 수위를 감지하는 단계와 / 상기 단계에서 감지된 수위와 상기 한단계이하로 급수된 수위와의 편차를 산출하는 단계와, 상기 단계에서 산출된 편차에 해당하는 일련의 세탁행정을 설정하고 이 설정된 세탁행정에 의하여 세탁을 진행하는 단계로 이루어짐을 특징으로 한다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명에 이용되는 세탁기의 개략적인 종단면도
 도 2 는 본 발명에 이용되는 세탁기의 개략적인 제어블럭도
 도 3 은 본 발명 세탁기의 세탁방법에 대한 플로우차트

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

가; 운전신호입력부 나; 마이콤
 다; 급배수구동부 라; 수위감지부
 마; 모터구동부 바; 포량감지부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 발명은 세탁기의 세탁방법에 관한 것으로, 특히 세탁초기에 세탁물의 종류와 량에 따라 변화되는 수위편차를 감지하여 감지된 수위편차에 따라 임의로 설정된 일련의 세탁행정으로 세탁이 진행되도록 한 세탁기의 세탁방법에 관한 것이다.

일반적으로 세탁기에서 세탁물을 세탁하고자 할 경우, 세탁물의 량에 따라 그에 해당하는 적정량의 수위로 급수하면서 세탁을 하도록 되어 있다.

그러므로 세탁시 세탁량에 따라 적정량의 수위로 급수를 하기 위하여는 세탁하고자 하는 세탁물의 포량을 감지하여야 하는바, 종래의 세탁하고자 하는 세탁량 감지 즉 포량을 감지하는 방법은 세탁조에 세탁물을 넣은 상태에서 소정의 수위로 급수한후 펄세이터를 소정의 횟수 정,역회전시켜 가면서 상기 펄세이터를 회전시키는 세탁모터에 작용하는 부하상태로 세탁량을 감지하도록 되어 있다.

그러나 상기 세탁량에 따라 세탁모터에 작용하는 부하상태로 세탁수위를 결정할 때 상기 세탁모터에 작용하는 부하상태는 세탁물의 섬유종류 및 그 종류의 량에 따라 차이가 발생되는바, 즉 세탁물의 섬유종류가 나일론, 합성섬유, 면, 혹은 담요에 따라 세탁수를 흡수하는 량에 차이가 발생되게 될 뿐만아니라, 그 량에 따라서 현격한 차이가 발생되게 된다.

그러므로 실질적으로 상기 세탁량에 따라 결정된 수위로 급수한후 세탁을 진행하게 되면, 상기 세탁물의 섬유종류 및 량에 따라 급수된 수위에 편차가 크게 발생하는 즉 세탁물에 면 종류의 섬유가 많은 경우, 세탁수의 흡수량이 많아 급수된 세탁수가 부족되는 현상이 발생되는가 하면, 합성섬유와 나일론이 많은 경우 세탁수의 흡수량이 적어 세탁수가 많아지거나 혹은 부족한 상태로 이미 설정된 세탁행정에 의하여 세탁이 진행하게 되므로 세탁수의 부족으로 인한 원하는 정도의 세탁효과를 얻을수 없을 뿐만 아니라, 심지어는 수류마찰력에 의한 세탁물의 손상을 유발시키게 되는 문제점을 가지게 되었다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 세탁초기에 세탁하고자 하는 세탁물의 포량에 따라 결정된 수위보다 한단계이하로 급수한후 펄세이터를 회전시켜 수위를 감지하고 이 감지된 수위와 상기 한단계이하로 급수되는 수위와의 편차를 산출하여 이 산출된 편차에 따라 일련의 세탁행정을 설정한후 세탁하도록 함으로써, 세탁물의 섬유종류와 량에 알맞는 세탁행정을 하고자 하는데 있다.

상기의 목적을 실현하기 위하여 본 발명은 초기에 세탁하고자 하는 세탁물을 세탁조에 투입한 상태에서 세탁량을 감지하여 이 감지된 세탁량에 따라 수위를 결정하고 이 결정된 수위에 대하여 한단계이하로 급수하는 단계와, 상기 단계에서 결정된 수위보다 한단계이하로 급수가 완료되면 임의로 설정된 시간동안 펄세이터를 정역회전시킨후 수위를 감지하는 단계와, 상기 단계에서 감지된 수위와 상기 한단계이하로 급수된 수위와의 편차를 산출하는 단계와, 상기 단계에서 산출된 편차에 해당하는 일련의 세탁행정을 설정하고 이 설정된 세탁행정에 의하여 세탁을 진행하는 단계로 이루어짐을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하 첨부된 도면에 의거 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1 은 본 발명에 이용되는 세탁기의 개략적인 종단면도로서, 세탁시 급수되는 세탁수를 저수하는 저수조(1)와, 상기 저수조(1)의 내측에 투입되는 세탁물을 세탁,헹굼,탈수하는 세탁조(2)와, 상기 세탁조(2)의 내측 바닥면 중앙에 정,역회전하면서 세탁수류를 발생하는 펄세이터(3)와, 상기 저수조(1)의 하부 중앙과 일측에 상기 펄세이터(3)와 세탁조(2)의 각각에 정,역회전과 고속회전력을 공급 및 발생하는 기어부(4)및 세탁모터(5)와, 상기 저수조(1)의 외측 상부에 상기 세탁조(2)에 급수 및 배수되는 세탁수위를 감지하는 수위감지기(6)와, 상기 저수조(1)의 하부 타측에 세탁수를 배수하는 배수구(7)로 구비되게 된다.

도 2 는 본 발명에 적용되는 세탁기의 개략적인 제어블럭도로서, 일련의 세탁행정인 세탁,헹굼,탈수행정에 대하는 운전신호를 입력하는 운전신호입력부(가)와, 상기 운전신호입력부(가)에서 입력되는 운전신호에 대하여 기설정된 소정의 프로그램에 의하여 제어하고 제어된 신호를 출력하여 각 구동부를 제어하는 마이콤(나)과, 상기 마이콤(나)의 제어신호에 의하여 세탁수를 급수하고, 급수된 세탁수를 배수하는 급배수구동부(다)와, 상기 급배수구동부(다)에서 급수되는 세탁수와 배수되는 세탁수의 수위를 감지하는 수위감지부(라)와, 상기 마이콤(나)의 제어신호에 의하여 모터를 정,역회전시켜 세탁 및 헹굼하고 세탁조를 고속회전시켜 탈수진행하는 모터구동부(마)와, 상기 마이콤(나)의 제어신호에 의하여 투입된 세탁물의 포량을 감지하는 포량감지부(바)로 구성하여서 된 것이다.

도 3 은 본 발명에 적용되는 세탁기의 세탁방법에 대한 플로우차트로서, 초기화상태에서 세탁하고자 투입된 세탁물의 량을 감지하는 포량감지단계(30)와, 상기 포량감지단계(30)에서 감지된 포량에 대하여 급수수위를 결정하는 급수수위결정단계(31)와, 상기 급수수위결정단계(31)에서 결정된 수위보다 한단계이하 수위(P1)로 급수하는 급수단계(32)와, 상기 급수단계(32)에서 결정된 수위보다 한단계이하 수위(P1)로 급수가 완료되면 급수를 중지하는 급수중지단계(33)와, 상기 급수중지단계(33)에서 급수가 중지되었으면 임의로 설정된 시간(T)동안 펄세이터를 정,역회전시키는 펄세이터구동단계(34)와, 상기 펄세이터구동단계(34)에서 임의로 설정된 시간(T)동안 구동이 완료되었는가를 판단하는 펄세이터구동완료판단단계(35)와, 상기 펄세이터구동완료판단단계(35)에서 펄세이터구동이 완료되었으면 현재 상태의 세탁수위(P2)를 감지하는 수위감지단계(36)와, 상기 수위감지단계(36)에서 감지한 세탁수위(P2)와 상기 결정된 수위보다 한단계 이하 수위(P2)와의 수위편차($\Delta P1$)를 산출하는 수위편차산출단계(37)와, 상기 수위편차산출단계(37)에서 산출된 수위편차($\Delta P1$)가 임의로 설정된 수위편차($\Delta P2$)와 동일 내지는 작은 가를 판단하는 수위편차판단단계(38)와, 상기 수위편차판단단계(38)에서 산출된 수위편차($\Delta P1$)가 임의로 설정된 수위편차($\Delta P2$)보다 같거나 이하이면 결정된 수위에 해당하는 일련의 세탁행정으로 세탁을 진행하는 제 1 세탁단계(39)와, 상기 수위편차판단단계(38)에서 산출된 수위편차($\Delta P1$)가 임의로 설정된 수위편차($\Delta P2$)이상이면 세탁물의 종류와 량이 많은 것으로 판단하여 일련의 세탁행정인 세탁수류시간,세탁시간,헹굼횟수,탈수시간을 보다 길게 재설정하여 세탁하는 제 2 세탁단계(40)로 이루어지도록 한 것이다.

상기와 같이 이루어지는 본 발명의 작용을 설명하면 다음과 같다.

먼저 세탁기가 초기화된 상태에서 세탁기의 세탁조(2)에 세탁하고자 하는 세탁물을 넣고, 운전신호입력부(가)를 통해서 세탁시작신호를 입력하면, 마이콤(나)에서는 입력된 세탁시작신호에 의하여 포량감지단계(30)로 가서 상기 세탁조(2)에 투입된 세탁물에 대하여 수위를 결정하기 위하여 급배수구동부(다)를 제어하여 임의로 설정된 소정의 수위로 급수하고, 이어서 모터구동부(마)를 통해서 세탁모터(5)를 구동시키고, 이 세탁모터(5)의 구동력은 기어부(4)를 통해서 펄세이터(3)를 정,역회전시켜 세탁모터(5)에 작용하는 부하상태로 포량감지부(바)를 통해서 감지하게 된다.

상기와 같이 포량감지부(바)를 통해서 포량이 감지되면 상기 마이콤(나)에서는 수위결정단계(31)로 가서 상기 감지된 포량에 대하여 기설정된 소정의 프로그램에 의하여 급수수위를 결정하게 되고, 이 급수수위가 결정되면, 급수단계(32)로 가서 급배수구동부(다)를 제어하여 급수를 진행하게 되는데, 이때 기설정된 소정의 프로그램에 의하여 결정수위에 대하여 한단계이하로 급수(P1)를 진행하게 되고, 이어서 상기 급수가 한단계이하로 급수(P1)완료되면 상기 마이콤(나)에서는 급수중지단계(33)로 가서 급배수구동부(다)를 제어하여 급수를 중지하고, 펄세이터구동단계(34)로 가서 모터구동부(마)를 제어하여 펄세이터(3)를 임의로 설정된 시간(T)동안 정,역회전시켜 세탁물에 세탁수가 골고루 흡수되게 한다.

이와같이 펄세이터(3)를 임의로 설정된 시간(T)동안 정,역회전시키는 동안 상기 마이콤(나)에서는 펄세이터구동완료판단단계(35)로 가서 상기 진행중인 펄세이터의 정,역회전이 임의로 설정된 시간(T)이 완료되었는가를 판단하게 되고, 이때 임의로 설정된 시간(T)이 완료되지 않았으면 계속해서 펄세이터(3)를 정,역회전시키게 되고, 반면에 상기 임의로 설정된 시간(T)이 완료되었으면 상기 마이콤(나)에서는 수위감지단계(36)로 가서 수위감지부(라)를 통해서 세탁조(2)의 현재수위(P2)를 감지하게 되고, 이어서 상기 마이콤(나)에서는 상기 임의로 설정된 시간(T)동안 상기 한단계 이하로 급수된 수위에 대하여 수위변화(P2)가 얼마나 발생되었는가를 감지하게 된다.

상기와 같이 수위변화(P2)가 감지되게 되면 상기 마이콤(나)에서는 수위편차산출단계(37)로 가서 상기 한단계이하 급수(P1)와 상기 감지된 수위(P2)와의 수위편차($\Delta P1$)를 산출하게 되고, 이 산출된 수위편차($\Delta P1$)에 대하여 수위편차판단단계(38)로 가서 수위편차가 얼마나 발생되었는가를 즉 세탁하고자 하는 세탁물에 대하여 면종류나 량, 나일론 및 합성섬유의 량이 얼마나 함유되어 있는가에 따라 발생하는 수위편차를 산출하기 위하여 상기 산출된 수위편차($\Delta P1$)가 임의로 설정된 수위편차($\Delta P2$)보다 같거나, 작은가를 판단하게 되고, 이때 판단결과 상기 수위편차($\Delta P1$)가 임의로 설정된 수위편차($\Delta P2$)가 같거나, 작으면 상기 마이콤(나)에서는 현재 세탁하고자 하는 세탁물의 종류와 량이 적정하여 세탁수 흡수에 변화가 적은 것으로 판단하여 제 1 세탁단계(39)로 가서 기설정된 일련의 세탁행정인 세탁수류시간, 세탁시간,헹굼횟수,탈수시간에 의하여 세탁을 진행하도록 설정하고, 반면에 상기 수위편차판단단계(38)에서 판단결과 상기 수위편차($\Delta P1$)가 임의로 설정된 수위편차($\Delta P2$)보다 크면, 상기 마이콤(나)에서는 현재 세탁하고자 하는 세탁물의 종류와 량이 세탁수를 흡수하는 종류 및 량이 많아 상기 세탁수의 흡수에 변화가 큰 것으로 판단하여 제 2 세탁단계(40)로 가서 기설정된 일련의 세탁행정인 세탁수류시간, 세탁시간,헹굼횟수,탈수시간 보다 길게 재설정하면서 결정된 수위로 재급수하고 세탁을 진행하게 한 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와같이 본 발명은 초기에 세탁하고자 하는 세탁물을 세탁조에 투입한 상태에서 세탁량을 감지하고 수위를 결정한 후 이 결정된 수위에 대하여 한단계이하로 급수하고, 이어서 임의로 설정된 시간동안 펄세이터를 정역회전시킨후 수위를 감지하여 이 감지된 수위와 상기 한단계이하로 급수된 수위와의 편차를 산출한후 이 산출된 수위편차에 해당하는 일련의 세탁행정을 설정 및 재설정하여 세탁을 진행하도록 함으로써, 상기 세탁물의 종류 및 량에 따라 적정수위로 급수가 되지 않음으로 인하여 세탁효과 저하나 혹은 세탁물의 손상을 방지하면서 세탁하면서 세탁할 수 있는 효과를 제공하게 되는 것이다.

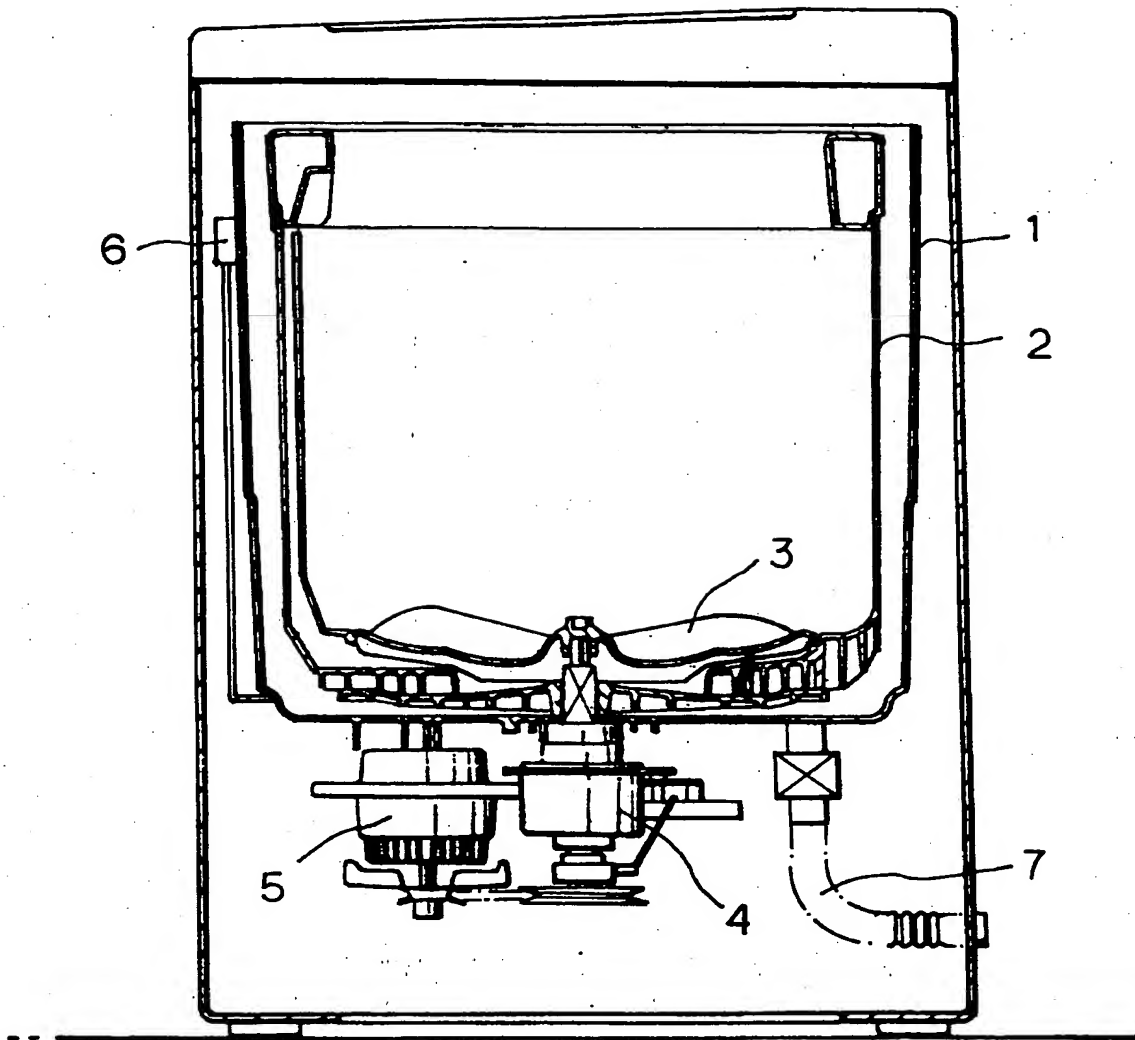
(57)청구의 범위

청구항1

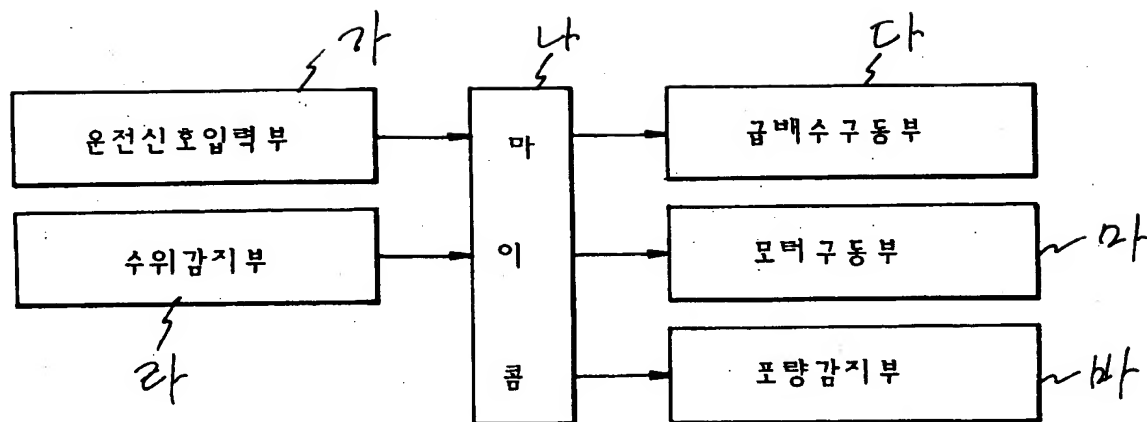
초기화상태에서 세탁하고자 투입된 세탁물의 량을 감지하고, 이 감지된 포량에 대하여 급수수위를 결정한후 이 결정된 수위보다 한 단계이하 수위(P1)로 급수하고 급수가 완료되면 급수를 중지하고, 임의로 설정된 시간(T)동안 펄세이터를 정,역회전시켜 상기 임의로 설정된 시간(T)동안 펄세이터구동이 완료되었으면 현재 상태의 세탁수위(P2)를 감지하는 수위감지단계(36)와, 상기 수위감지단계(36)에서 감지한 세탁수위(P2)와 상기 결정된 수위보다 한단계 이하 수위(P2)와의 수위편차($\Delta P1$)를 산출하는 수위편차산출단계(37)와, 상기 수위편차산출단계(37)에서 산출된 수위편차($\Delta P1$)가 임의로 설정된 수위편차($\Delta P2$)와 동일 내지는 작은 가를 판단하는 수위편차판단단계(38)와, 상기 수위편차판단단계(38)에서 산출된 수위편차($\Delta P1$)가 임의로 설정된 수위편차($\Delta P2$)보다 같거나 이하이면 결정된 수위에 해당하는 일련의 세탁행정으로 세탁을 진행하는 제 1 세탁단계(39)와, 상기 수위편차판단단계(38)에서 산출된 수위편차($\Delta P1$)가 임의로 설정된 수위편차($\Delta P2$)이상이면 세탁물의 종류와 량이 많은 것으로 판단하여 일련의 세탁행정인 세탁수류시간,세탁시간,헹굼횟수,탈수시간을 보다 길게 재설정하여 세탁하는 제 2 세탁단계(40)로 이루어짐을 특징으로 하는 세탁기의 세탁 방법.

도면

도면1



도면2



도면3

